HAINBUCH
SPANNENDE TECHNIK

Betriebsanleitung

UNOK NC-Spanner

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines....4
1.1 Informationen zu dieser Anleitung....4
1.2 Symbolerklärung....5
1.3 Haftungsbeschränkung....6
1.4 Urheberschutz....6
1.5 Lieferumfang....7
1.6 Ersatzteile....7
1.7 Garantiebestimmungen....7
1.8 Spannkraft....7
1.9 Schrauben....8

2 Sicherheit....9
2.1 Verantwortung des Betreibers....9
2.2 Personalanforderungen....9
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung....10
2.4 Persönliche Schutzausrüstung....11
2.5 Besondere Gefahren....12
2.6 Umweltschutz....15

3 Technische Daten....16
3.1 Allgemeine Angaben....16
3.2 Betriebsbedingungen....16
3.3 Leistungswerte....17
3.4 Maßblatt....17
3.5 Typenbezeichnung....17

4 Aufbau und Funktion....18
4.1 Übersicht und Kurzbeschreibung UNOK NC-Spanner....18
4.2 Optionales Zubehör....20

5 Transport, Verpackung und Lagerung....21
5.1 Sicherheitshinweise für den Transport....21
5.2 Symbole auf der Verpackung....21
5.3 Transportinspektion....21
5.4 Auspacken und innerbetrieblicher Transport....22
5.5 Verpackung....23
5.6 Lagerung....24

6 Montage....25
6.1 Montage des UNOK NC-Spanners....25
6.1.1 Montage....25
6.1.2 Funktionsweise....26
6.1.3 Mechanisches Vorspannen des UNOK NC-Spanners....27
6.2 Prüfungen....28
6.3 Tätigkeiten nach Produktionsende....29

7 Demontage, Wiedereinlagerung und Entsorgung....30
7.1 Sicherheit....30
7.2 UNOK NC-Spanner demontieren....31
7.3 Reinigung des UNOK NC – Spanners....32
7.4 Spannmittel wiedereinlagern....32

8 Wartung....33
8.1 Reinigung....33
8.2 Konservierung....35
8.3 Entsorgung....35
8.4 Wartungsplan....36
8.5 Schraubenanzugsdrehmomente....37

9 Störungen....38
9.1 Sicherheit....38
9.2 Störungstabelle....39
9.3 Inbetriebnahme nach behobener Störung....40

10 Anhang....41
10.1 Hotline-Service....41
10.2 Repräsentanten in Deutschland, Österreich und der Schweiz....41
10.2.1 Deutschland....42
10.2.2 Österreich und Schweiz....43

11 Index....44

»Originalbetriebsanleitung«

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Spannmittel.

Die Anleitung ist Bestandteil des Spannmittels und muss in unmittelbarer Nähe des Spannmittels für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Spannmittels abweichen.

Übliche Vorgehensweisen wie z.B. das Reinigen der Anschraubflächen werden als bekannt vorausgesetzt.

1.2 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

GEFAHR!

… weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!

… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen

… hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

1.4 Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für interne Zwecke bestimmt.

Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers außer für interne Zwecke nicht gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

1.5 Lieferumfang

Alle Werkzeuge und Zubehörteile, die nicht im Lieferumfang enthalten sind, sind in der Montageanleitung als optional gekennzeichnet.

Im Lieferumfang des Spannmittels enthalten:

- 1 UNOK NC -Spanner
- 1 Handkurbel
- 1 Set Spannpratzen
- 1 Set Schutzbleche

Optional im Lieferumfang des Spannmittels enthalten:

- 2 Ringschrauben

1.6 Ersatzteile

WARNUNG!

Sicherheitsrisiko durch falsche Ersatzteile!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit beeinträchtigen sowie zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen.

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Ersatzteile sind über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller zu beziehen. Adressen finden Sie im Anhang.

1.7 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers enthalten.

1.8 Spannkraft

Die angegebene maximale radiale Spannkraft kann auf Grund des Schmierzustandes und des Verschmutzungsgrades variieren.

VORSICHT!

Beschädigungen durch zu hohe Zug- und Druckkraft!

Eine zu hohe Spannkraft kann zu Beschädigungen am Spannmittel führen.

- Die maximale Zug- und Druckkraft darf nicht überschritten werden!

1.9 Schrauben

Bewegte Bauteile

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch weggeschleuderte Schrauben und Stiftschrauben:

Am Spannmittel radial angebrachte Schrauben und Stiftschrauben können weggeschleudert werden und dadurch schwere Verletzungen verursachen.

- Am Spannmittel radial angebrachte Schrauben und Stiftschrauben, die zu Montage- und Wartungszwecken gelöst wurden, müssen wieder mit einem vorgegebenen Anzugsdrehmoment festgezogen werden! Das Anzugsdrehmoment ist in der Zusammenbauzeichnung des Spannmittels angegeben bzw. am Spannmittel selbst, in unmittelbarer Umgebung der Schraube oder der Stiftschraube, eingraviert.

Achtung!

- Alle anderen, nicht mit einem Anzugsdrehmoment gekennzeichneten, radial angebrachten Schrauben und Stiftschrauben, sind werksseitig mit dem erforderlichen Anzugsdrehmoment festgezogen und gesichert [mittelfest verklebt] und dürfen nicht gelöst werden! Im Zweifelsfall ist der Hersteller umgehend zu kontaktieren, um die weitere Vorgehensweise festzulegen.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

2.1 Verantwortung des Betreibers

Das Spannmittel wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Spannmittels unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Spannmittels gültigen lokalen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

2.2 Personalanforderungen

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang mit dem Spannmittel kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In dieser Anleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

- **Fachpersonal**
  ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

- **Hydraulikfachkraft**
  Die Hydraulikfachkraft ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
  Die Hydraulikfachkraft kann aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrungen Arbeiten an hydraulischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.
- **Elektriker**
  Der Elektriker ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem er tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
  Der Elektriker kann aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen Arbeiten an elektrischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

- Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Spannmittel ist für den Einbau in eine Werkzeugmaschine bestimmt. Innerhalb der Werkzeugmaschine dient das Spannmittel ausschließlich als Durchgangsfutter für die Stangenbearbeitung und als Anschlagfutter für Futterarbeiten.

Das Spannmittel darf nur durch unterwiesenes Fachpersonal montiert, bedient, gewartet und gereinigt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung des Spannmittels gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.

WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch des Spannmittels kann zu gefährlichen Situationen führen.

Insbesondere folgende Verwendungen des Spannmittels unterlassen:

- Verwendung in anderen Maschinen außer Werkzeugmaschinen.
- Verwendung in Werkzeugmaschinen mit anderen als den auf dem Spannmittel angegebenen technischen Daten.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

Grundsätzlich tragen

Bei allen Arbeiten grundsätzlich zu tragen:

Arbeitsschutzkleidung

ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.

Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.

Sicherheitsschuhe

zum Schutz vor schweren herab fallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

Bei besonderen Arbeiten tragen

Beim Ausführen besonderer Arbeiten ist spezielle Schutzausrüstung erforderlich. Auf diese wird in den einzelnen Kapiteln dieser Anleitung gesondert hingewiesen. Im Folgenden werden diese besonderen Schutzausrüstungen erläutert:

Schutzhelm

zum Schutz vor herab fallenden und umher fliegenden Teilen und Materialien.

Schutzbrille

zum Schutz der Augen vor umher fliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.

Schutzhandschuhe

zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.

2.5 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die sich auf Grund des Einbaus des Spannmittels in eine Werkzeugmaschine ergeben. In jedem Fall müssen die Restrisiken, die auf Grund einer Risikobeurteilung der Maschine ermittelt wurden, durch den Betreiber benannt werden.

- Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Schwebende Lasten

WARNUNG!

Lebensgefahr durch schwebende Lasten

Einige Spannmittel müssen mit einem Kran gehoben werden. Beim Heben der Spannmittel besteht Lebensgefahr durch herab fallende oder unkontrolliert schwenkende Teile.

- Niemals unter schwebende Lasten treten.
- Die Angaben zu den vorgesehenen Anschlagpunkten beachten. Auf sicheren Sitz der Anschlagmittel achten.
- Nicht an hervorstehenden Bauteilen anschlagen.
- Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Keine angerissenen oder angescheuerten Seile und Riemen verwenden.

Bewegte Bauteile

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile

Rotierende Bauteile des Spannmittels können schwere Verletzungen verursachen.

- Während des Betriebs nicht in bewegte Bauteile greifen oder an bewegten Bauteilen hantieren.
- Abdeckungen im Betrieb nicht öffnen.
- Nachlaufzeit beachten:
  Vor dem Öffnen der Abdeckungen sicherstellen, dass sich keine Teile mehr bewegen.
- Im Gefahrenbereich eng anliegende Arbeitsschutzkleidung tragen.

Fehlerhafte Werkstückspannung

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch fehlerhafte Werkstückspannung

Fehlerhafte Werkstückspannungen können zum Herausschleudern des Werkstücks führen und somit schwere Verletzungen verursachen.

Zu niedriger Versorgungsdruck kann zur Verringerung der Spannkraft führen!

Zu hoher Versorgungsdruck kann zum Bruch der Einzelkomponenten des Spannmittels führen!

- Versorgungsdruck regelmäßig kontrollieren und ggf. nachstellen.
- Werkstückrohlinge stichprobenartig auf Maßhaltigkeit prüfen.

Fehlende Wechselteile

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch fehlende Wechselteile:

Durch das Betätigen des Spannmittels ohne Wechselteile [Segmentspannbüchsen, Spannköpfe, Werkstückanschläge] besteht eine erhöhte Quetschgefährdung durch den Hub beweglicher Komponenten im Spannmittel.

- Der Spannvorgang darf nicht ohne montierte Segmentbüchse bzw. Werkstückanschlag eingeleitet werden!

2.6 Umweltschutz

HINWEIS!

Umweltgefahr durch falschen Umgang!

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

- Die unten genannten Hinweise immer beachten.
- Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Maßnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren.

Folgende umweltgefährdende Stoffe werden verwendet:

Schmierstoffe

Schmierstoffe wie Fette und Öle können giftige Substanzen enthalten. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen.

Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungs-Fachbetrieb erfolgen.

Um eine einwandfreie Laufleistung der Spannmittel zu erreichen, ausschließlich HAINBUCH Schmierstoffe verwenden. Bezugsadressen siehe Anhang.

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Angaben

Baugröße	Gewicht [kg]	Abmaße [L x B x H] [mm]	Backenspannweite max. [mm]	Spannkraft max. [kN]
90	16	356 x 91 x 115	208	25
125	35	527 x 126 x 140	355	40
160	70	687 x 161 x 160	488	50

F_{rad} max. kann nur im geschmierten Zustand erreicht werden.
In ungeschmiertem Zustand ist F_{rad} max. deutlich geringer.

3.2 Betriebsbedingungen

Umgebung	**Angabe**	**Wert**	**Einheit**
	Temperaturbereich	15 - 65	°C

3.3 Leistungswerte

HINWEIS!

Sachschäden durch nicht übereinstimmende Leistungswerte!

Durch nicht übereinstimmende Leistungswerte von Spannmittel und Maschine können an Spannmittel und Maschine schwere Sachschäden bis hin zum Totalschaden entstehen.

- Spannmittel nur in Maschinen mit denselben Leistungswerten einspannen.

Angaben zu maximaler Spannkraft und axialer Zugkraft befinden sich auf dem Spannmittel.

3.4 Maßblatt

Maßblätter des jeweiligen Spannmittels können bei HAINBUCH angefordert werden.

3.5 Typenbezeichnung

Abb. 1

Die Typenbezeichnung befindet sich auf dem Spannmittel und beinhaltet folgende Angaben:

1 Ident.-Nr. [mit #-Symbol gekennzeichnet]

2 maximale Spannkraft [kN]

4 Aufbau und Funktion

4.1 Übersicht und Kurzbeschreibung UNOK NC-Spanner

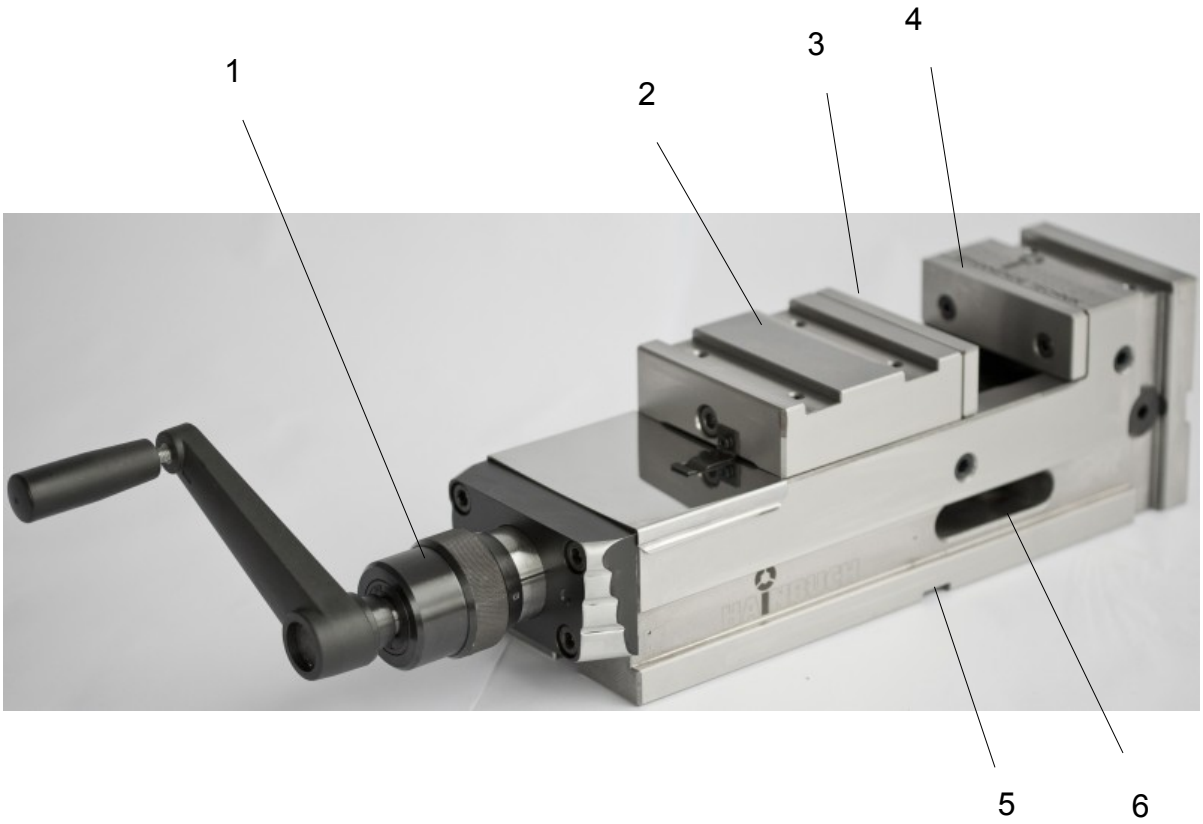


Abb. 2

1. Manuelle Betätigung [hydraulische Hochdruckübersetzung mit Regulator]
2. Bewegliche Grundbacke mit Schnittstelle für verschiedene Standard- und Sonderbacken
3. Schnittstelle zum Einsatz verschiedener Standardbacken.
4. Unterlage zur genauen Werkstückpositionierung [optional, in Verbindung mit Kombi-Spannbacke]
5. Richtnut und Richtbohrung zum Ausrichten auf dem Maschinentisch [am Spannmittelboden]
6. Auflage für Spannpratze

Kurzbeschreibung

Das Besondere beim UNOK NC-Spanner ist zweifellos die praktische Niederzugtechnik. Damit ist nicht nur das Abheben der Backe beim Spannen, sondern auch das Niederklopfen des Werkstücks passé. Ein reibungsarmer Mechanismus zieht die Backe beim Spannen nach unten. So spannen Sie immer planparallel zum Maschinentisch und in jedem Fall prozesssicher.

Auch beim UNOK setzt HAINBUCH auf einen einfachen, schmutzunempfindlichen und dabei extrem steifen Aufbau. Die hohe Spannwiederholgenauigkeit, ein kraftfreies Gehäuse und eine besondere Spannkrafteinleitung sorgen zudem dafür, dass sich die Werkstücke präzise spannen und positionieren lassen.

Standardmäßig wird der Schraubstock in einer manuellen Ausführung angeboten, hydraulische und pneumatische Spindeln sind auf Anfrage erhältlich.

Das UNOK NC-Spanner wird mit einem simplen Drehen der Handkurbel betätigt.

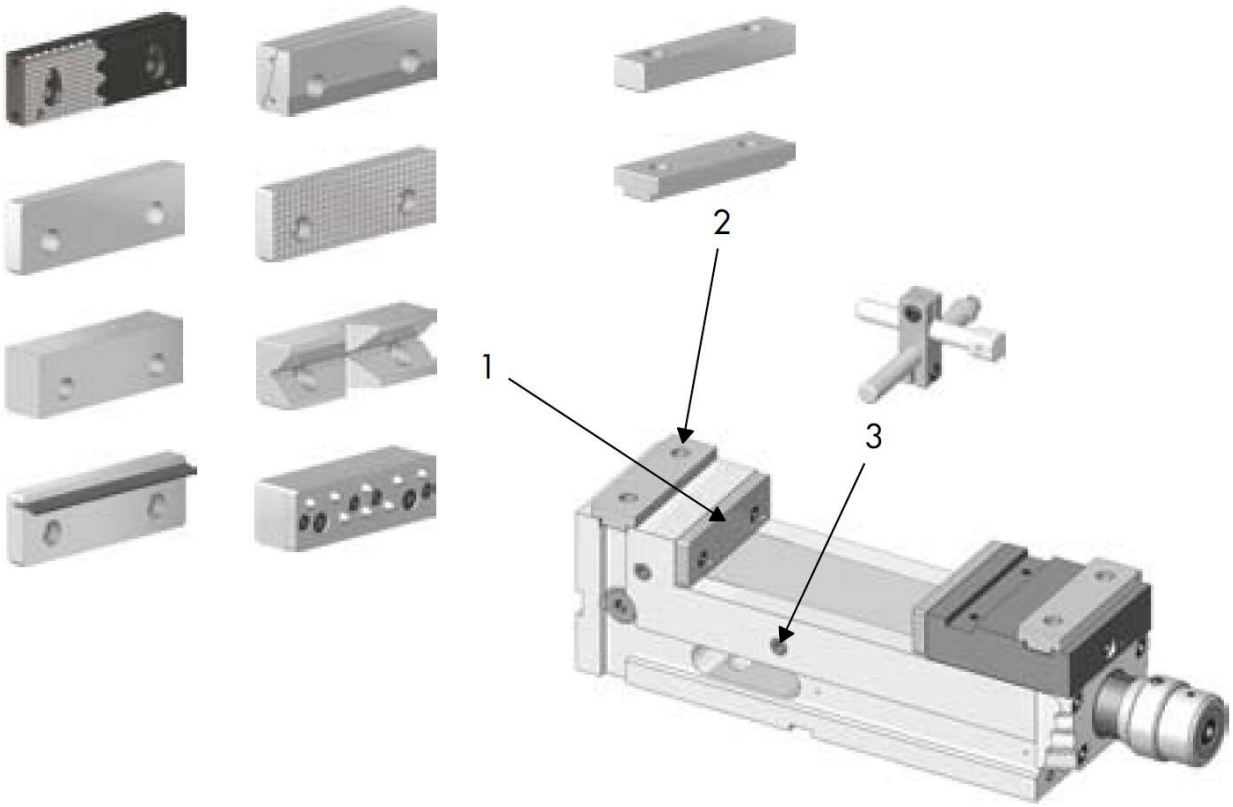
Durch fortlaufende Drehung der Handkurbel nähert sich die bewegliche Backe dem Werkstück bis das Werkstück berührt wird. Jetzt löst sich die Kupplung der Spindel und durch weitere Drehung der Handkurbel im Uhrzeigersinn wird der Hochdruck in der Spindel aufgebaut und über die Spannbacken auf das Werkstück übertragen.

UNOK – Kraft sicher beherrscht.

Das Wichtigste in Kürze:

- hochfester einteiliger Grundkörper, Einsatz grundseitig, seitlich und vertikal
- rundum geschliffener Grundkörper
- bewegliche Niederzugbacke, kein Abheben des Werkstücks beim Spannen
- Wiederholgenauigkeit < 0,01 mm möglich
- handbetätigt, hydraulische Hochdruckübersetzung
- Spannkraftvoreinstellung möglich

4.2 Optionales Zubehör



1. Spannbacken
2. Aufsatzbacken
3. Werkstückanschlag

5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Sicherheitshinweise für den Transport

Außermittiger Schwerpunkt

WARNUNG!

Absturzgefahr durch außermittigen Schwerpunkt

Packstücke können einen außermittigen Schwerpunkt aufweisen. Bei falschem Anschlag kann das Packstück kippen und lebensgefährliche Verletzungen verursachen.

- Markierungen auf den Packstücken beachten.
- Den Kranhaken so anschlagen, dass er sich über dem Schwerpunkt befindet.
- Vorsichtig anheben und beobachten, ob die Last kippt. Falls erforderlich, den Anschlag verändern.

5.2 Symbole auf der Verpackung

Zerbrechlich

Kennzeichnet Packstücke mit zerbrechlichem oder empfindlichem Inhalt.

Das Packstück mit Vorsicht behandeln, nicht fallen lassen und keinen Stößen aussetzen.

Vor Nässe schützen

Packstücke vor Nässe schützen und trocken halten.

5.3 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

5.4 Auspacken und innerbetrieblicher Transport

Das Spannmittel wird stehend verpackt und verfügt über Gewindebohrungen in der Planfläche.

Ab Baugröße 90 befinden sich im Umfang des Spannmittels ebenfalls Gewindebohrungen. In diese Gewindebohrungen können Ringschrauben eingeschraubt werden.

Um das Spannmittel sicher aus der Verpackung zu heben, muss es je nach Gewicht in einen Kran eingehängt werden.Alle Werkzeuge und Zubehörteile, die nicht im Lieferumfang enthalten sind, sind in der Montageanleitung als optional gekennzeichnet.

- Zu zweit arbeiten.
- Benötigtes Sonderwerkzeug:
  - Kran ab Baugröße 90
  - Ringschrauben

1. Ringschrauben in die Gewinde in der Planfläche des Spannmittels einschrauben.
2. Lastaufnahmemittel in die Ringschrauben einhängen.
3. Spannmittel mit Hilfe eines Krans vorsichtig aus der Transportverpackung herausheben und auf einer stabilen, ebenen Unterlage absetzen.

5.5 Verpackung

Zur Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet.

Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

Die Packstücke sind luftdicht in Folie eingeschweißt und in Kartons verpackt. Zu den Einzelgewichten der jeweiligen Baugrößen siehe Kapitel »Technische Daten«.

Umgang mit Verpackungsmaterialien

Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.

Hinweis!

Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

5.6 Lagerung

Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung und Wiedereinlagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.

Lagerung der Packstücke

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur: 15 bis 35 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60 %
- Bei Lagerung länger als 3 Monate:
  - regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren
  - Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern

Wiedereinlagerung des Spannmittels

Spannmittel unter folgenden Bedingungen wiedereinlagern:

- Spannmittel vor Wiedereinlagerung gründlich reinigen [siehe Kapitel »Reinigung«]
- Spannmittel einölen und/oder einfetten [siehe Kapitel »Reinigung«]
- Spannmittel luftdicht in Folie verpacken

6 Montage

6.1 Montage des UNOK NC-Spanners

6.1.1 Montage

Immer zu zweit arbeiten!

Benötigtes Sonderwerkzeug:

- Innensechskantschlüssel
- Kran ab Baugröße 90
- Ringschrauben ab Baugröße 90

1. Setzen Sie den UNOK NC-Spanner auf den Maschinentisch auf und bringen Sie diesen in Position.
2. Setzen Sie die mitgelieferten Spannpratzen an den Fuß [Sockel] des UNOK NC-Spanners.
3. Drehen Sie die Befestigungsschrauben durch die Spannpratzen in den Maschinentisch ein und ziehen Sie sie diese mit dem zulässigen Drehmoment fest.

6.1.2 Funktionsweise

Dieser mechanische Hochdruckspanner wird durch Drehen der Handkurbel betätigt.

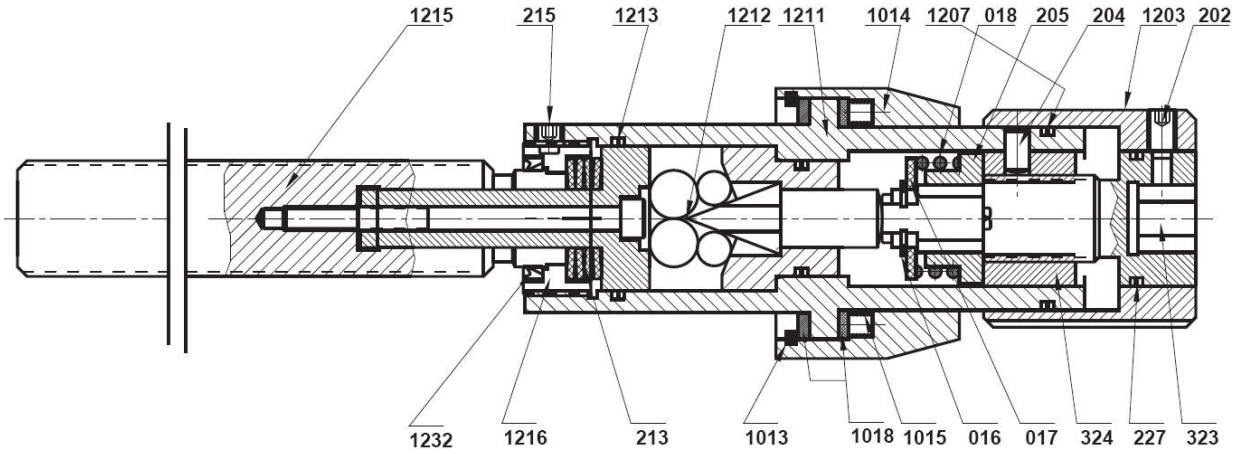
Durch fortlaufende Drehung der Handkurbel im Uhrzeigersinn nähert sich die bewegliche Backe dem Werkstück bis das Werkstück berührt wird. Jetzt löst sich die Kupplung der Spindel und durch weitere Drehung der Handkurbel wird der Hochdruck in der Spindel aufgebaut und über die Spannbacken auf das Werkstück übertragen. Wenn Widerstand spürbar wird ist es zwecklos weiter zu drehen, denn dies könnte den Hochdruckspanner beschädigen.

Das Werkstück wird durch Drehungen im Gegenuhrzeigersinn wieder gelöst.

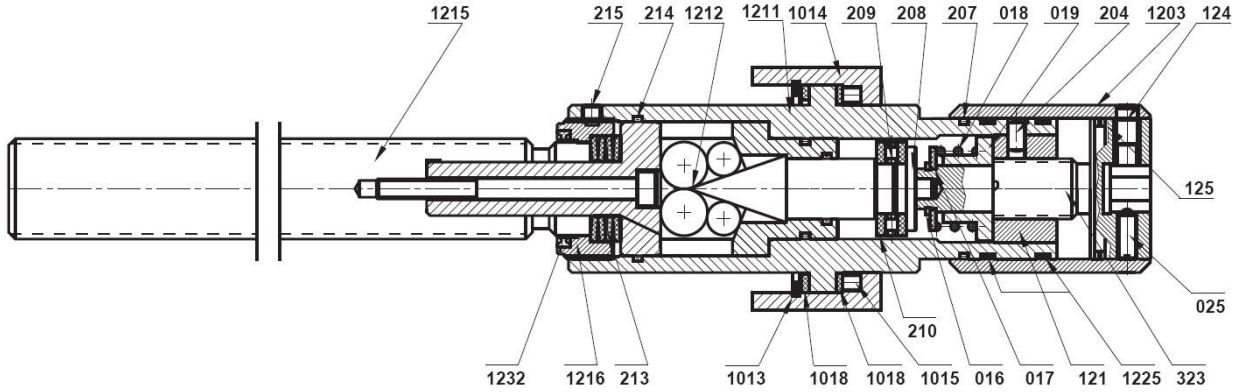
Die mechanische Einheit und die Einheit der Kupplung befindet sich im hinteren Teil, neben den Lagerplatten. Die mechanische Hochdruckspindel ist ein kompaktes Paket und wenn es nötig ist, sehr einfach auszutauschen.

6.1.3 Mechanisches Vorspannen des UNOK NC-Spanners

Größe 90



Größe 125 / 160



1. Wenn im Laufe der Zeit die Spannkraft nachlassen sollte, ist eine intensive Reinigung nötig, wofür die nachfolgenden Schritte befolgt werden sollten:
2. Die Schritte befolgen, die bei Punkt B angegeben sind.
3. Um die Handkurbel zu lösen, den Gewindestift (124) (beim 090er 202) einführen und die Handkurbel (1203) nach hinten herausnehmen.
4. Danach wird die Lagerplatte abmontiert. Dafür den Seeger-Ring (1013) herausnehmen und die Spindel lösen, vorsichtig die Scheiben (1018) und die 4 Federn (1015) auseinander nehmen.

5. Das Paket am Teil des Zylinders (1211) festhalten, die Schraube (215) herausschrauben, und jetzt mittels eines passenden Schlüssels den Deckel (1216) abschrauben. Jetzt sind die Tellerfedern (213) zu sehen und die Gewindespindel (1215) und die Sekundärplatte (1235) sind frei.
6. Mittels einer Pinzette können jetzt die 4 Walzen (236) und (237) herausgenommen werden und durch einen kleinen Schlag können auch die Primärplatte (238) und die lateralen Bleche (244) herausgenommen werden. Mit der Primärplatte kommen auch die Punze (241) und das Wälzlager (209) heraus.
7. Die Demontage der Einheit-Kupplung erfolgt durch die komplette Einführung der 3 Zylinderstifte (204), die im Zylinder (1211) zu finden sind. Das Kopfteil der Kupplungsspindel (323) festhalten und herausziehen, so kommt die ganze Einheit heraus.
8. Um alle Teile lösen zu können, muss die Druckplatte (208), die sich in der Spindel befindet, herausgenommen werden. Danach den Seegerring (016) der Kupplung lösen und alle Teile liegen frei. Jetzt müssen alle Teile gut gereinigt, defekte ersetzt werden, das ganze Paket gut einölen und dann wieder aufsetzen.

6.2 Prüfungen

HINWEIS!

Sachschaden durch beschädigte Spannmittel!

Ein beschädigtes, unvollständiges oder ungewuchtetes Spannmittel kann die Maschine und das Werkstück schwer beschädigen oder sogar zerstören.

- Nur unbeschädigte, vollständige und feingewuchtete Spannmittel montieren.
- Im Zweifel den Hersteller kontaktieren.

Folgende Punkte vor jeder Montage und Inbetriebnahme des Spannmittels sicherstellen:

- Alle Zylinderschrauben des Spannmittels sind vorhanden und mit dem richtigen Anzugsdrehmoment angezogen.
- Die Wuchtschrauben des Spannmittels [falls vorgesehen] sind vollständig vorhanden und unbeschädigt.
- Alle vorhandenen Gummisegmente sind weder eingerissen noch weisen sie poröse Stellen auf.
- Alle Kanten und Laufflächen sind weder ausgebrochen noch weisen sie Verschleißerscheinungen auf.
- Die eingestellte Drehzahl der Maschine darf die max. zulässige Drehzahl des Spannmittels nicht überschreiten.
- Die maximale auf dem Umfang des Spannmittels angegebene Zugkraft ist nicht überschritten.
- Der Spanndruck der Maschine ist ausreichend hoch.
- Alle Montagewerkzeuge sind aus dem Maschinenraum entfernt.
- Spannmittel und Werkstück sind kompatibel.
- Das Werkstück ist mit einer ausreichenden Werkstückspannung in das Spannmittel eingespannt.

6.3 Tätigkeiten nach Produktionsende

1. Spannmittel in Lösestellung fahren.
2. Werkzeugmaschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Schutztür bzw. -haube öffnen
4. Spannmittel mit einem weichen, fusselfreien Tuch von Spänen und Produktionsrückständen säubern und leicht einölen.
5. Schutztür bzw. -haube schließen.

7 Demontage, Wiedereinlagerung und Entsorgung

Wenn eine Produktionspause entsteht, die länger als 3 Tage dauert, oder wenn die Maschine auf andere Werkstücke umgerüstet wird, muss das Spannmittel demontiert und gemäß den Angaben des Herstellers sachgerecht eingelagert werden [siehe Kapitel »Transport, Verpackung, Lagerung«].

Vor Beginn der Demontage:

- Maschine in den Einrichtbetrieb setzen.
- Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.

7.1 Sicherheit

Sichern gegen Wiedereinschalten

GEFAHR!

Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten

Bei der Demontage besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung versehentlich eingeschaltet wird. Dadurch besteht Lebensgefahr für die Personen im Gefahrenbereich.

- Vor Beginn der Arbeiten alle Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

7.2 UNOK NC-Spanner demontieren

- Ab Baugröße 90 zu zweit arbeiten oder einen Kran verwenden.
- Benötigtes Sonderwerkzeug:
  - Innensechskantschlüssel
  - Kran ab Baugröße 90
  - Ringschrauben

Abb. 3

1. Werkzeugmaschine in den Einrichtbetrieb setzen.
2. Zylinderschrauben herausschrauben.
3. Spannpratzen entfernen.
4. UNOK NC-Spanner entfernen.
5. Ab Baugröße 90 Ringschrauben montieren [siehe Kapitel »Auspacken und innerbetrieblicher Transport«].

7.3 Reinigung des UNOK NC – Spanners

Der UNOK NC-Spanner muss für die Wiedereinlagerung gereinigt und konserviert werden.

Für das einwandfreie Funktionieren ist es grundlegend, dass der Hochdruckspanner im Inneren sauber ist.

Damit keine Späne in die Spindel eindringen, ist diese durch zwei Nutringe geschützt, von denen sich jeder an einer Seite des Hauptstücks in der beweglichen Backe befindet.

Für eine komplette Reinigung müssen die beiden Schrauben losgelöst werden, die sich am Stück befinden und die Gewindestifte entfernt werden. Die Spindel ist abzuschrauben, damit das Innere der Muttern gereinigt werden kann.

Für eine erfolgreiche Wartung ist die Verwendung guter Kühl- und Rostschutzmittel erforderlich.

HINWEIS!

Die Lagerbedingungen befinden sich im Kapitel »Transport, Verpackung und Lagerung«.

7.4 Spannmittel wiedereinlagern

Das Spannmittel muss für die Wiedereinlagerung gereinigt und konserviert werden [siehe Kapitel »Reinigung«].

HINWEIS!

Die Lagerbedingungen befinden sich im Kapitel »Transport, Verpackung und Lagerung«.

8 Wartung

Umweltschutz

Folgende Hinweise zum Umweltschutz bei den Wartungsarbeiten beachten:

- An allen Schmierstellen, die von Hand mit Schmierstoff versorgt werden, das austretende, verbrauchte oder überschüssige Fett entfernen und nach den gültigen örtlichen Bestimmungen entsorgen.
- Ausgetauschte Öle/Fette in geeigneten Behältern auffangen und nach den gültigen örtlichen Bestimmungen entsorgen.

8.1 Reinigung

HINWEIS!

Sachschaden durch Reinigung mit Druckluft!

Durch eine Reinigung des Spannmittels mit Druckluft können sich Metallspäne in Gewinde und Nuten setzen. Dadurch kann das Spannmittel beschädigt oder sogar zerstört werden.

- Spannmittel nie mit Druckluft reinigen!

- Benötigte Hilfsmittel:
  - esterfreies, nicht polares Reinigungsmittel
  - weiches, reißfestes Tuch

Durch die schwierigen Umgebungsbedingungen – z.B. im Bearbeitungszentrum – in denen der Spanner eingesetzt wird (Späne, Kühlmittel, Hochdruck etc.) ist eine periodische Reinigung grundlegend.

1. Für eine komplette Reinigung muss die bewegliche Backe gelöst werden. Die Schraube, die sich an der hinteren Seite der beweglichen Backe befindet lösen und jetzt die Backe abheben. Aufpassen, dass die Halbe Kugel, die sich im Innern der beweglichen Backe befindet, dabei nicht verloren geht.
2. Die 4 Schrauben der hinteren Lagerplatte und die 2 Schrauben des Kopfteils lösen. Die Spindel ist nun gelöst und kann nach hinten mit der Spindelmutter herausgenommen werden.

Der Hochdruckspanner ist nun zum Reinigen vorbereitet.

Damit der Spanner gut erhalten bleibt, und vor Rost geschützt wird, bitte ein gutes Kühl- und Rostschutzmittel benutzen.

Es ist von Zeit zu Zeit sinnvoll evtl. eingedrungene Späne und Schmutz zu entfernen:

3. Hierfür den Gewindestift (124) (beim 090er 202) vorsichtig in die Handkurbel (1203) einführen und dann nach hinten herausziehen. Jetzt ist der Gewindebolzen (323) zu sehen, der von Spänen und Schmutz zu reinigen ist und danach eingeölt werden sollte.
4. Die Handkurbel (1203) wieder aufsetzen.

8.2 Konservierung

- Benötigtes Sonderwerkzeug:
  - Universalfett 2085/0003
  - Fettpresse
  - Ölstein
  - weiches, fusselfreies Tuch

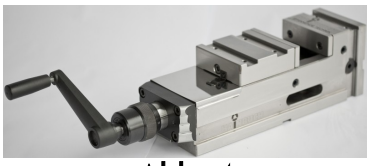


Abb. 4

1. Alle Auflageflächen des Spannmittels mit einem Ölstein abziehen.
2. Alle Zylinderschrauben dünn einfetten. Überschüssiges Fett mit einem Tuch abnehmen.
3. Alle Innen- und Außenseiten des Spannmittels dünn einfetten. Überschüssiges Fett mit einem Tuch abnehmen.
4. Spannmittel luftdicht in Folie verpacken, auf einer ebenen, stoßsicheren Ablage absetzen und gegen Herabfallen sichern.

8.3 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen.

HINWEIS!

Umweltschäden bei falscher Entsorgung!

Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungs-Fachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

8.4 Wartungsplan

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen.

Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und -intervallen den Hersteller kontaktieren, siehe Service-Adresse auf der Rückseite.

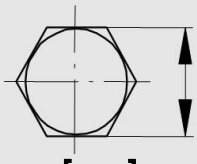
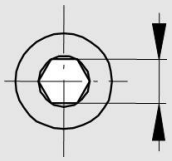
Intervall	Wartungsarbeit
täglich	Sichtkontrolle und bei starker Verschmutzung Komplettreinigung [siehe Kapitel »Reinigung«]
wöchentlich	Aufnahme und bewegliche Bereiche reinigen [siehe Kapitel »Reinigung«]
halbjährlich	Spannmittel komplett reinigen [siehe Kapitel »Reinigung«]

8.5 Schraubenanzugsdrehmomente

Metrische Regelgewinde

In der Tabelle sind die Richtwerte der Schraubenanzugsdrehmomente zum Erreichen der höchstzulässigen Vorspannung für metrische Regelgewinde in Nm angegeben.

- Gesamtreibungszahl μges = 0,12
- 90%ige Ausnutzung der Streckgrenze

Durchmesser	 **[mm]**	 **[mm]**	**Drehmoment bei Schraubenqualität 10,9 [Nm]**
M 4	7	3	4
M 5	8	4	6,5
M 6	10	5	11,5
M 8	13	6	24,5
M 10	17	8	47,6
M 12	19	10	91,1
M 16	24	14	210
M 20	30	17	360

Die Tabelle zeigt die zulässigen Maximalwerte und enthält keine weiteren Sicherheitsfaktoren. Kenntnis der einschlägigen Richtlinien und Auslegungskriterien werden vorausgesetzt.

9 Störungen

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Hinweise zur ihrer Beseitigung beschrieben.

Bei vermehrt auftretenden Störungen die Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Belastung verkürzen.

Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise nicht zu beheben sind, den Hersteller kontaktieren, siehe Service-Adresse auf der Rückseite der Betriebsanleitung.

9.1 Sicherheit

Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort die Not-Aus-Funktion ausführen.
2. Störungsursache ermitteln.
3. Falls die Störungsbehebung Arbeiten im Gefahrenbereich erfordert, Maschine in den Einrichtbetrieb setzen.
4. Verantwortlichen am Einsatzort über Störung sofort informieren.
5. Je nach Art der Störung diese von autorisiertem Fachpersonal beseitigen lassen oder selbst beheben.
6. Bei einer Störung, die nicht durch das Spannmittel verursacht wurde, kann die Störungsursache im Bereich der Maschine liegen. Siehe hierzu die Bedienungsanleitung der Maschine.

9.2 Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Fehler	Behebung durch
Maßabweichung am Werkstück	Verschmutzter Spannlungsbereich	Spannbereich des Spanners säubern [siehe Kapitel »Reinigung«].	Fachkraft
Formfehler am Werkstück	Elastische Verformung von formfehlerbehaftetem Ausgangsmaterial. Nach der Bearbeitung nimmt das Werkstück wieder die Ursprungsform an.	Ausgangsmaterial mit geringeren Formfehlern verwenden.	Fachkraft
	Spannkraft zu groß	Reduzieren Sie die Spannkraft auf das für das Spannmittel und das Werkstück gültige Maß.	Fachkraft
Schwergängigkeit der Spindel	Die Spindel ist nicht exakt ausgerichtet	Die Schrauben der Lagerplatte lösen und wieder befestigen, während die Backen heran- und weggefahren werden.	Fachkraft
	Der Spanner ist verschmutzt	Spanner reinigen	Fachkraft
Geringe Spannpräzision	Zu hohes Werkstück Elastisches Werkstück Werkstück nicht winklig Werkstück mit Unebenheiten oder Grat	Geeignete Backen verwenden Vorspannen (Pos.0) nutzen Spezialbacken verwenden	Fachkraft
Das Werkstück hebt sich ab	Das Werkstück ist nicht korrekt abgestützt	Verwenden Sie Niederzugbacken	Fachkraft

9.3 Inbetriebnahme nach behobener Störung

Nach dem Beheben der Störung die folgenden Schritte zur Wiederinbetriebnahme durchführen:

1. Not-Aus-Einrichtungen zurücksetzen.
2. Störung an der Steuerung der Werkzeugmaschine quittieren.
3. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
4. Werkzeugmaschine starten.

10 Anhang

10.1 Hotline-Service

Bestell-Hotline

Schnell bestellt, schnell geliefert. Anruf genügt:
+49 [0]7144. 907-333

Termin-Hotline

Aktueller Status Ihrer Bestellung? Einfach anrufen:
+49 [0]7144. 907-222

24h-Notruf

Crash gefahren oder ein anderer technischer Notfall?
Unsere Experten sind rund um die Uhr für Sie da:
+49 [0]7144. 907-444

10.2 Repräsentanten in Deutschland, Österreich und der Schweiz

Für weitere Beratung oder Hilfestellung stehen die im Folgenden aufgeführten Vertriebspartner und Service-Mitarbeiter zur Verfügung.

Übersicht über die deutschen Postleitzahlengebiete:

G	01 – 02	I	19 – 28	D	50 – 54	O	73
J	3	B	29 – 31	M	55	N	74
G	4	A	32 – 33	D	56	F	75 – 79
G	06 – 07	B	34	K	57 – 59	H	80 – 87
G	08 – 09	M	35 – 36	M	60 – 65	E	88 – 89
J	10 – 13	B	37 – 39	F	66 – 69	H	90 – 96
L	14	D	40 – 47	N	70 – 71	M	97
J	15 – 18	A	48 – 49	E	72	L	98 – 99

10.2.1 Deutschland

A Werner Bock KG
Vertretung
Neue Reihe 2
DE-33699 Bielefeld
Tel. +49 [0]521. 92458-0
Fax +49 [0]521. 92458-99
E-Mail: bockkg@gmx.de

B Bock & Strothmann GmbH
Vertretung
Berliner Allee 49
DE-30855 Langenhagen
Tel. +49 [0]511. 781068
Fax +49 [0]511. 782960
E-Mail: vertrieb@bockundstrothmann.de

D Jörg Fedtke
Technischer Berater
HAINBUCH GMBH
Kunkelsberg 2
DE-45239 Essen
Tel. +49 [0]7144. 907-661
Fax +49 [0]201. 2463-839
E-Mail: joerg.fedtke@hainbuch.de

E Uwe Fischer
Technischer Berater
HAINBUCH GMBH
Im Apfentäle 25
DE-72525 Münsingen-Auingen
Tel. +49 [0]7144. 907-662
Fax +49 [0]7381. 183783
E-Mail: uwe.fischer@hainbuch.de

F Thomas Helfer GbR
Vertretung
Gerwigstraße 4
DE-76437 Rastatt
Tel. +49 [0]7222. 916231
Fax +49 [0]7222. 916240
Mobil +49 [0]171. 2032559
E-Mail: helfer.industrievertretung@t-online.de

G Henka GmbH
Werkzeuge + Werkzeugmaschinen
Vertretung
Karlsbader Straße 1
DE-08355 Rittersgrün
Tel. +49 [0]37757. 171-0
Fax +49 [0]37757. 171-17
E-Mail: info@henka.de
Internet: www.henka.de

H Roland Streck
Technischer Berater
HAINBUCH GMBH
Lena-Christ-Straße 5
DE-83043 Bad Aibling
Tel. +49 [0]7144. 907-672
E-Mail: roland.streck@hainbuch.de

I Künne Zerspanungstechnik
Vertretung
Grootkoppel 45
DE-23858 Reinfeld
Tel. 49 [0]4533. 208100
Fax +49 [0]4533. 208116
Mobil-Tel. +49 [0]170. 9621139
E-Mail: info@kuenne-zerspanungstechnik.de
Internet: www.kuenne-zerspanungstechnik.de

J Henry Miersch
Technischer Berater
HAINBUCH GMBH
Feldstraße 51
DE-06917 Jessen
Tel. +49 [0]7144. 907-664
Fax +49 [0]3537. 200455
E-Mail: henry.miersch@hainbuch.de

K Ulrich Remmel
Vertretung
Gildestraße 18
DE-58791 Werdohl
Tel. +49 [0]2392. 9383-0
Fax +49 [0]2392. 9383-17
E-Mail: info@remmel.de
Internet: www.remmel.de

L Jörg Schlag
Technischer Berater
HAINBUCH GMBH
Müllerring 75
DE-04158 Leipzig
Tel. +49 [0]7144. 907-665
Fax +49 [0]341. 4623491
E-Mail: joerg.schlag@hainbuch.de

M Michael Simon
Technischer Berater
HAINBUCH GMBH
Am Tannenberg 8
DE-63776 Mömbris
Tel. +49 [0]7144. 907-667
Fax +49 [0]6029. 994932
E-Mail: michael.simon@hainbuch.de

Thomas Klumpp
Technischer Berater
HAINBUCH GMBH
Hahnbergweg 15
DE-72270 Baiersbronn
Tel. +49 [0]7144. 907-663
Fax +49 [0]7144. 291131
E-Mail: thomas.klumpp@hainbuch.de

N Jörg Tittel
Technischer Berater
HAINBUCH GMBH
Wunnensteinstraße 10
DE-71711 Steinheim/Murr
Tel. +49 [0]7144. 907-668
Fax +49 [0]7144. 819864
E-Mail: joerg.tittel@hainbuch.de

O Renee Reuter
Technischer Berater
HAINBUCH GMBH
Brühlstraße 7
DE-73252 Lenningen
Tel. +49 [0]7144. 907-670
Fax +49 [0]7026. 371871
E-Mail: renee.reuter@hainbuch.de

Carsten Zander
Technischer Berater
HAINBUCH GMBH
Friedrich-Ebert-Straße 9
DE-31848 Bad Münder
Tel. +49 [0]7144. 907-669
Fax +49 [0]5042. 506751
E-Mail: carsten.zander@hainbuch.de

10.2.2 Österreich und Schweiz

GGW Gruber & Co. GmbH
Kolingasse 6
A-1090 Wien
Tel. +43 [0]1. 3107596-0
Fax +43 [0]1. 3107596-31
E-Mail: ggw@gruber-ing.at
Internet: www.gruber-ing.at

Utilis Müllheim AG
Präzisionswerkzeuge
Kreuzlinger Strasse 22
CH-8555 Müllheim
Tel. +41 [0]52. 7626262
Fax +41 [0]52. 7626200
E-Mail: info@utilis.com
Internet: www.utilis.com

11 Index

A
Aufbau....18
Auspacken....22
B
Bestimmungsgemäße Verwendung....10
Betriebsbedingungen....16
E
Elektriker....10
Entsorgung....30
Ersatzteile....7
F
Fachpersonal....9
Fehlgebrauch....11
G
Garantie....7
Gebrauch....
UNOK NC-Spanner....27
Gefahren....12
H
Haftung....6
Hydraulikfachkraft....10
K
Konservierung....35
Kurzbeschreibung....18
L
Lagerung....24
Lasten....13
Leistungswerte....17
Lieferumfang....7
M
Maßblatt....17
Montage....
UNOK NC-Spanner....25f.
P
Personalanforderungen....9
Produktionsende....29
Prüfungen....28
R
Reinigung....33
Reinigung....
MITOK Zentrischspanner....32
Repräsentanten....
Deutschland....42
Österreich....43
Schweiz....43
S
Schmierstoffe....15
Schraubenanzugsdrehmomente....37
Schutzausrüstung....
Arbeitsschutzkleidung....11
Schutzbrille....12
Schutzhandschuhe....12
Schutzhelm....12
Sicherheitsschuhe....11
Sicherheit....9
Störungen....38
Störungstabelle....39
Symbole auf der Verpackung....21
Symbole in der Anleitung....5
T
Technische Daten....16
Transport, innerbetrieblich....22
Transportinspektion....21
Typenbezeichnung....17
U
Übersicht....18
Umweltschutz....15
Urheberschutz....6
V
Verpackung....23
Verwendung....10
W
Wartung....33
Wartungsplan....36
Wiedereinlagerung....30

HAINBUCH SPANNENDE TECHNIK

HAINBUCH GMBH
SPANNENDE TECHNIK
Postfach 1262 · DE-71667 Marbach
Erdmannhäuser Straße 57 · DE-71672 Marbach
Tel. +49 [0]7144. 907-0
Fax +49 [0]7144. 18826
verkauf@hainbuch.de
www.hainbuch.com
24h-Notruf +49 [0]7144. 907-444

05.2011 Teile-Nr.: 80001/0103_de Technische Änderungen vorbehalten